

⑫ 公開特許公報(A) 平4-188080

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)7月6日

G 01 R 1/06
H 01 L 21/66A 9016-2G
B 7013-4M

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 同軸プローブニードル

⑯ 特 願 平2-319646

⑰ 出 願 平2(1990)11月21日

⑱ 発 明 者 添 田 真 也 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

同軸プローブニードル

2. 特許請求の範囲

半導体ウエハ表面にコンタクトして接触して上記半導体ウエハ表面の電気的特性を測定するためのプローブニードルと、このプローブニードルを包み込む絶縁物と導体のガードから成る被覆を有する同軸プローブニードルにおいて、プローブニードルを所定の長さに構成し、被覆の端部を上記ニードルを着脱可能に構成したことを特徴とする同軸プローブニードル。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、半導体ウエハの電気的特性測定に使用される同軸プローブニードルに関するものである。

(従来技術)

第3図は従来同軸プローブニードルを示す斜視図で、この同軸プローブニードルは第4図に示

す様にマイクロポジショナに使用される。

第3図および第4図において(1)は、半導体ウエハ表面に接触して電気的特性を測定するプローブニードル、(4b)はプローブニードル(1)を包み込む構造で電気的なノイズがプローブニードル(1)に影響しない様にノイズを防ぐ導体のガード、(4a)はプローブニードル(1)とガード(4b)を絶縁する絶縁物、(5)はガード(4b)内部のプローブニードル(1)に接続された測定ケーブル、(6)は測定時にガードを支えるガード固定部、(7)はマイクロポジショナ本体である。(8a)、(8b)、(8c)はそれぞれプローブニードル及びガード自体をX方向、Y方向、Z方向へ移動させるつまみである。

尚、前記プローブニードル(1)は通常W(タングステン)の材料からなっている。

次に動作について説明する。この様に構成された同軸プローブニードルにおいては、移動つまみ(8a)～(8c)を回転することによりプローブニードル(1)を上下方向、水平縦横に移動させ

た後、第3図に示すように半導体ウエハ(10)上に形成されたアルミニウム等からなる金属膜(9)にプローブニードル(1)の先端を接触させて電気的特性の測定が行われる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の同軸プローブニードルは、以上の様に構成されているので、プローブニードルとガード及び絶縁物が一体型になっているため、測定操作時にプローブニードルの先端が損傷すると、修理不可能な場合は、プローブニードル及びガード共に交換しなければならない。同軸タイプのガードは非常に高価で、このようなプローブニードル交換には非常に高額を要するという問題点があった。

この発明は、上記の様な問題点を解消するためになされたものでプローブニードル損傷時に安易に元の同軸プローブニードルに修理できる同軸プローブニードルを得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る同軸プローブニードルは、プローブニードルの先端とガード部とを着脱可能に

構成したものである。

〔作用〕

この発明における同軸プローブニードルは、プローブニードルとガード部及び絶縁物が一体型になっておらず、プローブニードルの先端のみが取りはずし可能になっておりプローブニードルの損傷時にはこのプローブニードルの先端のみを交換できる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図を用いて説明する。

第1図はこの発明の一実施例によるプローブニードル及びガード部の先端の拡大図であり、(1)はプローブニードル、(2)はプローブニードル接触部、(3)はプローブニードル(1)とプローブニードル接触部(2)が接触した後、プローブニードル(1)からの電気特性を測定ケーブル(5)に伝える芯線、(4a)はプローブニードル(1)とプローブニードル接触部(2)および芯線(3)の外周を包む絶縁被覆、

(4b)は絶縁被覆(4a)の外周を包むガードである。上記(4a)と(4b)でプローブニードル被覆(4)が形成される。

また第2図は、プローブニードル接触部の拡大図であり前記プローブニードル接触部(2)は図示の様に鼓(つづみ)形状に構成され、接触部(2)にプローブニードル(1)が挿入されると所定の圧力で弾性接触し、この圧力でプローブニードル(1)は接触部(2)に保持される。

なお、第1図及び第2図のプローブニードルは、従来と同様第4図に示すマイクロポジションナで使用される。

次に動作について説明する。この様に構成された同軸プローブニードルにおいては、プローブニードルの先端をピンセット等で引っばるることにより容易にプローブニードルがプローブニードル接触部から分離でき、また、プローブニードル装着時には、プローブニードル先端部を絶縁部中央の穴より挿入しプローブニードル接触部の鼓形状の中心にて、しっかりコンタクトがとれる仕組に

なっている。この時、(3)の芯線がプローブニードル挿入時のストッパーになり、それ以上奥へプローブニードルが入らない様になり一定のプローブニードル先端長が得られる。

なお、上記実施例では、プローブニードル接触部が鼓(つづみ)形状であるが、プローブニードルと芯線のコンタクトがしっかりととれ、プローブニードルの抜き差しが容易な形状であれば限定する必要はない。

〔発明の効果〕

以上の様にこの発明によれば、プローブニードルの先端部と、ガード部を分離できる様にしたので、プローブニードル損傷時、プローブニードル先端のみの交換で、非常に安価に、元の同軸プローブニードルに修理できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例による同軸プローブニードル及びガード部の先端の拡大図、第2図は第1図のプローブニードル接触部の詳細を示す拡大図、第3図は従来の同軸プローブニード

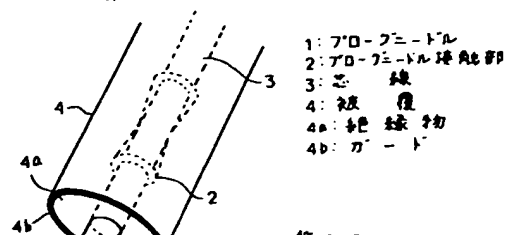
ルの先端の拡大図、第4図はマイクロポジショナの全体図である。

図において、(1)はプローブニードル、(2)はプローブニードル接触部、(3)は芯線、(4)は被覆、(4a)は絶縁物、(4b)はガードである。

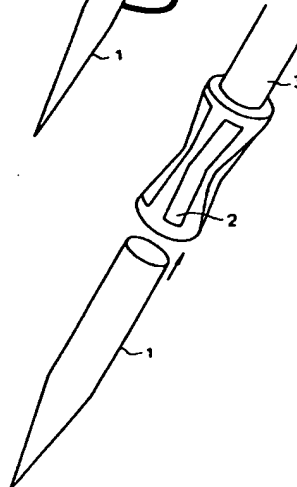
なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

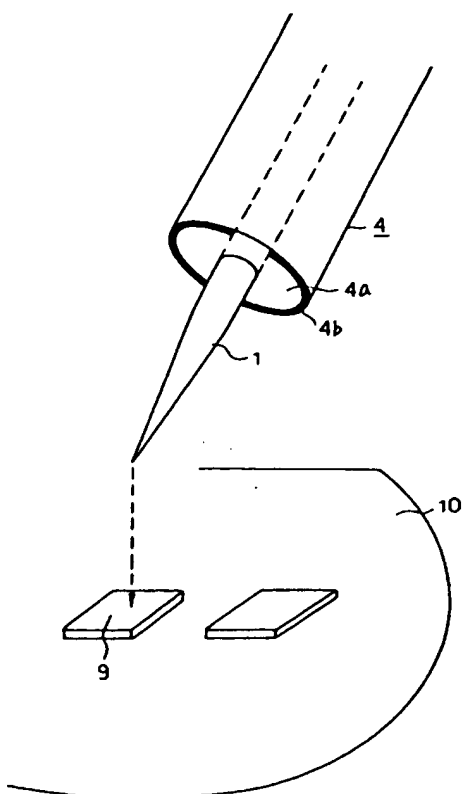
第1図



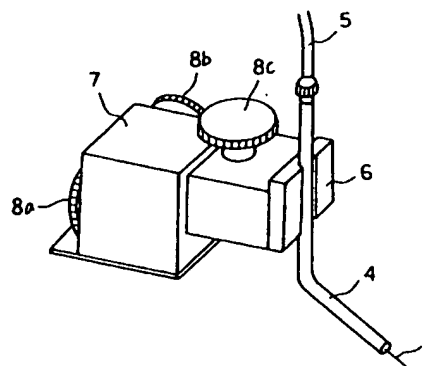
第2図



第3図



第4図



- 1: プローブニードル
- 2: プローブニードル接触部
- 4: 被覆
- 5: 測定ケーブル
- 6: カード固定部
- 7: マイクロポジション本体
- 8a, 8b, 8c: 移動つまみ